

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 42 29 428 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 42 29 428.2  
㉑ Anmeldetag: 3. 9. 92  
㉒ Offenlegungstag: 10. 3. 94

㉓ Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**A 21 B 1/02**  
A 21 B 1/28  
A 21 B 1/36  
A 21 B 1/40  
G 05 D 7/00

DE 42 29 428 A 1

㉔ Anmelder:  
Ibrahim, Ahmed, 8000 München, DE

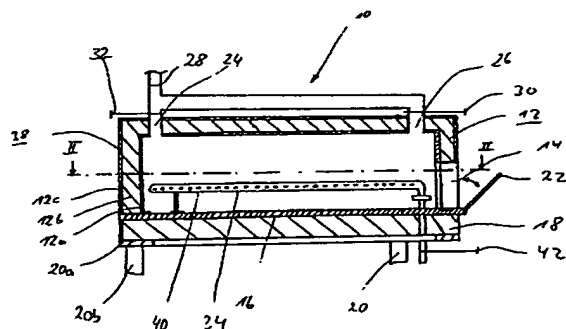
㉕ Vertreter:  
Hansmann, A., Dipl.-Wirtsch.-Ing.; Vogeser, W.,  
Dipl.-Ing.; Alber, N., Dipl.-Ing. Univ.  
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Univ, Pat.-Anwälte, 81369  
München; Boecker, J., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.- u.  
Rechtsanw., 60313 Frankfurt; Strych, W., Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anw., 81369 München

㉖ Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉗ Direkt beheizter Backofen

㉘ Die Erfindung betrifft einen direkt beheizten Backofen (10) mit einer Backmuffel (12), einer Gasabfuhrreinrichtung (28), mindestens einer Öffnung (14) zum Ein- und Ausbringen von Backwaren, wie Fladenbrote, Pizzen oder ähnlichem, einer Heizquelle und einer Ofenplatte (16) im Ofeninneren. Auf die Ofenplatte (16) werden die Backwaren zum Backen abgelegt, wobei ein Gasbrenner (34, 36) die Heizquelle im Backofen (10) bildet.



DE 42 29 428 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 94 308 070/152

6/44

Die Erfindung betrifft einen direkt beheizten Backofen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Backöfen sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt und werden vor allem für die Herstellung von Pizzen, Fladenbrotten oder ähnlichen Backwaren verwendet. Im Ofeninneren ist dabei eine Heizquelle vorgesehen, die entweder durch elektrische Heizstäbe oder eingebrachte brennende Holzkohle gebildet wird. Der Backofen wird dabei über eine Ein- und Ausbringöffnung mit Backwaren bedient. Die beim Heizen und Backen entstehende Abluft wird über eine Gasabfuhrvorrichtung aus dem Ofeninnenraum nach außen geleitet.

Die bekannten Backöfen haben den Nachteil, daß sie sich zum einen nur sehr langsam erwärmen und zum anderen die Wärmezufuhr kaum gesteuert werden kann. Weiterhin ist die Hitzeentwicklung bei Holzkohle oder elektrischen Heizstäben unbefriedigend.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Backofen der eingangs genannten Art zu schaffen, der unter Vermeidung der erwähnten Nachteile eine verbesserte Heizleistung und eine gezielte Wärmeeinwirkung auf die Backwaren aufweist.

Die Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 in Verbindung mit den Oberbegriffsmerkmalen gelöst.

Diese erfindungsgemäße Ausbildung hat den Vorteil, daß durch einen Gasbrenner zum einen höhere Temperaturen und zum anderen diese Temperaturen sehr schnell erzeugt werden können. Weiterhin ist durch entsprechende Anordnung der Backwaren im Backofen eine unmittelbare Wärmeeinwirkung insbesondere von oben möglich. Die Wärmeeinwirkung auf die Backwaren von oben ist dadurch leicht einstellbar, wenn der Gasbrenner von der Backfläche beabstandet angeordnet ist.

Eine großflächige Wärmeerzeugung im Ofeninneren wird insbesondere dadurch ermöglicht, wenn der Gasbrenner mehrere Brennerdüsen aufweist und sich im wesentlichen parallel zur Backfläche des Backofens erstreckt. Dies kann noch dadurch optimiert werden, wenn der Gasbrenner sich seitlich von der Ein- und Ausbringöffnung bis zu der der Ein- und Ausbringöffnung gegenüberliegenden Seite erstreckt.

Grundsätzlich kann der Gasbrenner gemäß der Erfindung vielfältig ausgebildet sein. Für einen ungehinderten Gasstrom bis zu den Brennerdüsen innerhalb des Gasbrenners sowie für die Montage des Gasbrenners ist es jedoch günstig, wenn der Gasbrenner stabförmig ausgebildet ist. Dadurch wird sowohl eine Komponentenbauweise des Gasbrenners als auch bei entsprechender Dimensionierung ein hoher Gasdurchsatz durch den Gasbrenner ermöglicht. Als vorteilhaft erweist es sich weiterhin, wenn der Gasbrenner dem Verlauf der Seitenwandung innerhalb des Backofens angepaßt ausgebildet ist. Dadurch wird der Backraum, also das Ofeninnere, platzsparend genutzt und eine uneingeschränkte Backfläche sowie ein ungehindertes Ein- und Ausbringen der Backwaren gewährleistet.

Grundsätzlich können mehrere Gasbrenner im Backofen vorgesehen sein. Günstig hinsichtlich der Gas- und Wärmezirkulation im Backofen und somit hinsichtlich der Wärmeausbreitung im Backofen ist es jedoch, wenn zwei Gasbrenner einander gegenüberliegend angeordnet sind, also die Brennerdüsen im wesentlichen aufeinandergerichtet sind. Dadurch wird in vorteilhafter Wei-

se der mittlere Bereich des Backofens ausreichend erwärmt und es ergibt sich eine Gaszirkulation, ausgehend jeweils von dem Gasbrenner zur Mitte des Backofens, dann in den oberen Bereich sowie an der Backofenwandung entlang.

Die Gaszirkulation und insbesondere die Gasabfuhr bzw. die Abluftabfuhr aus dem Backofen wird erleichtert, wenn die Gasabfuhrvorrichtung zwei Gasabfuhröffnungen im oberen Bereich des Backofens aufweist.

Zweckmäßig ist es auch, eine Gasabfuhröffnung im Bereich der Ein- und Ausbringöffnung und die weitere Gasabfuhröffnung im Bereich der der Ein- und Ausbringöffnung gegenüberliegenden Seite anzuordnen. Dadurch wird erreicht, daß keine Abgase durch die Ein- und Ausbringöffnung in die Backstube gelangen.

Eine gezielte Einstellung der Wärmeeinwirkung auf die Backwaren wird in vorteilhafter Weise dadurch erreicht, wenn der Backofen Steuermittel aufweist, die die Ausströmmenge der Brennergase steuern. Damit ist es zum einen möglich, für unterschiedliche Backwaren eine entsprechende Wärmeeinwirkung auf die jeweiligen Backwaren einzustellen. Zum anderen kann während des Backvorgangs die Wärmeeinwirkung entsprechend dem Backzustand der Backwaren gesteuert werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung weist der Backofen weitere Steuermittel auf, die die Abluft regulieren und somit die Ausbringmenge der Abluft steuern. Dadurch kann weiterhin die Wärmeausbreitung und die Gaszirkulation im Backofen eingestellt werden.

Grundsätzlich kann die Backmuffel des erfindungsgemäßen Backofens auch rechteckig ausgebildet sein. Günstig ist es jedoch, die Backmuffel gewölbt auszubilden, da hierdurch die Gaszirkulation in dem Backofen optimiert wird.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den dazugehörigen beiden Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, und

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1.

In Fig. 1 ist ein Längsschnitt eines erfindungsgemäßen Backofens 10 dargestellt. Der Backofen 10 besteht dabei aus einer Backmuffel 12, die eine Ein- und Ausbringöffnung 14 für Backwaren aufweist. Weiterhin besteht der Backofen 10 aus einer Ofenplatte 16, auf der die Backmuffel 12 angeordnet ist. Die Innenseite der Ofenplatte 16 bildet die Backfläche zum Ablegen der Backwaren im Ofeninneren. Unterhalb der Ofenplatte 16 schließt sich eine Dämmplatte 18 sowie ein Tragrahmen 20 an. Der Tragrahmen 20 besteht aus einem Stahlrahmen 20a und vier Füßen 20b (von denen lediglich zwei dargestellt sind).

Die Backmuffel 12 besteht aus einer feuerfesten Innenschicht 12a, einer sich daran anschließenden Dämmschicht 12b sowie einer die Dämmschicht 12b von außen umschließenden Schutzschicht 12c. Die Dämmschicht 12b der Backmuffel 12 sowie die Dämmplatte 18 bestehen aus Mineralfasermatten, die jeweils eine Folieneinlage aufweisen. Die Ofenplatte 16 ist aus einem feuerfesten Stahl gebildet. Auf diese Ofenplatte 16 ist die Backmuffel 12 geschraubt. Ebenso sind die Dämmplatte 18, der Tragrahmen 20 und die Ofenplatte 16 miteinander verbunden. An die Ofenplatte 16 ist eine verschwenkbare Verschiebeklappe 22 angelenkt, mit der die Ein- und Ausbringöffnung 14 verschlossen werden kann.

Im oberen Bereich der Backmuffel 12 sind zwei Öff-

nungen 24 und 26 vorgesehen. Diese Öffnungen 24, 26 sind mit einer Gasabfuhrereinrichtung 28 verbunden. Über die Gasabfuhrereinrichtung 28 wird die Abgas und Abluft aus dem Ofeninneren nach außen geführt, wobei eine Öffnung 26 bei der Ein- und Ausbringöffnung 14 5 angeordnet ist und die andere Öffnung 24 bei der der Ein- und Ausbringöffnung gegenüberliegenden Wandung.

Zur Einstellung der Gaszirkulation und einer vorbestimmten Gasabfuhr sind Schieber 30 und 32 oberhalb der Öffnungen 24 und 26 eingebaut, mit denen die Abgasmenge, die aus dem Ofeninneren austreten soll, gesteuert wird. Für die Aufwärmphase und wenn der Ofen außer Betrieb ist, können die Schieber 30 und 32 so eingestellt werden, daß sie die Öffnungen 24 und 26 15 verschließen.

Auf der Ofenplatte 16 sind jeweils seitlich der Ein- und Ausbringöffnung 14 zwei Gasbrenner 34 und 36 vorgesehen. Die Gasbrenner 34 und 36 erstrecken sich jeweils seitlich von der Ein- und Ausbringöffnung 14 zu der der Ein- und Ausbringöffnung 14 gegenüberliegenden Wandung 38. Die Gasbrenner sind dabei jeweils stabförmig ausgebildet und parallel zur Ofenplatte 16 sowie oberhalb und beabstandet zu dieser angeordnet. Die Gasbrenner 34 und 36 weisen mehrere Brennerdüsen auf. Diese sind nebeneinander und übereinander über die Längserstreckung des Gasbrenners 34 bzw. 36 verteilt angebracht. Zur Steuerung der Gasaustrittsmenge aus den Brennerdüsen 40 ist ein Steuermittel 42 unterhalb des Backofens im Bereich der Ein- und Ausbringöffnung 14 vorgesehen. Dadurch kann die Gasmenge leicht eingestellt werden, da die Bedienperson in die Backmuffel 12 hineinsehen und dadurch entsprechend der Art und Größe der Backwaren die Gasflamme einstellen kann. 35

Die Gasbrenner 34 und 36 verlaufen bei der Ein- und Ausbringöffnung 14 senkrecht durch die Ofenplatte 16 hindurch und sind an ein herkömmliches Gasversorgungssystem angeschlossen. Weiterhin ist ebenfalls eine hier nicht dargestellte, jedoch herkömmlich ausgebildete Zündeinrichtung bei den Gasbrennern 34 und 36 vorgesehen. 40

Die Backmuffel 12 ist gewölbt ausgebildet, wodurch sich eine Gaszirkulation im Backofen 10 von den Gasbrennern 34 und 36 zu den Backwaren in der Mitte des Backofens 10, in den oberen Bereich des Backofens 10 und entlang der Wandungen der Backmuffel ergibt, ohne daß sich eine Strömungsnische vorhanden ist. Die Gasbrenner 34 und 36 verlaufen parallel zur Seitenwandung und neben der Seitenwandung der Backmuffel 12. 50

#### Patentansprüche

1. Direkt beheizter Backofen (10) mit einer Backmuffel (12), einer Gasabfuhrereinrichtung (28), mindestens einer Öffnung (14) zum Ein- und Ausbringen von Backwaren, wie Fladenbrote, Pizzen oder ähnlichem, einer Heizquelle und einer Ofenplatte (16) im Ofeninneren, auf die die Backwaren zum Backen abgelegt werden, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gasbrenner (34, 36) die Heizquelle bildet. 55
2. Direkt beheizter Backofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasbrenner (34, 36) beabstandet von der Ofenplatte (16) angeordnet ist. 60
3. Direkt beheizter Backofen nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasbrenner (34, 36) mehrere Brennerdüsen (40) 65

aufweist, und sich im wesentlichen parallel zur Ofenplatte (16) erstreckt.

4. Direkt beheizter Backofen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasbrenner (34, 36) sich seitlich von der Ein- und Ausbringöffnung (14) bis zu der der Ein- und Ausbringöffnung (14) gegenüberliegenden Wandung (38) erstreckt.

5. Direkt beheizter Backofen nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasbrenner (34, 36) stabförmig ausgebildet ist.

6. Direkt beheizter Backofen nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasbrenner (34, 36) dem Verlauf der Seitenwandungen innerhalb der Backmuffel (12) angepaßt ausgebildet ist.

7. Direkt beheizter Backofen nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Gasbrenner (34, 36) einander gegenüberliegend angeordnet sind.

8. Direkt beheizter Backofen nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasabfuhrereinrichtung (28) zwei Gasabfuhröffnungen (24, 26) für Gase aus dem Inneren im oberen Bereich des Backofens (10) aufweist.

9. Direkt beheizter Backofen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Gasabfuhröffnung (26) im Bereich der Ein- und Ausbringöffnung (14) und die weitere Gasabfuhröffnung (24) im Bereich der der Ein- und Ausbringöffnung (14) gegenüberliegenden Wandung (38) angeordnet ist.

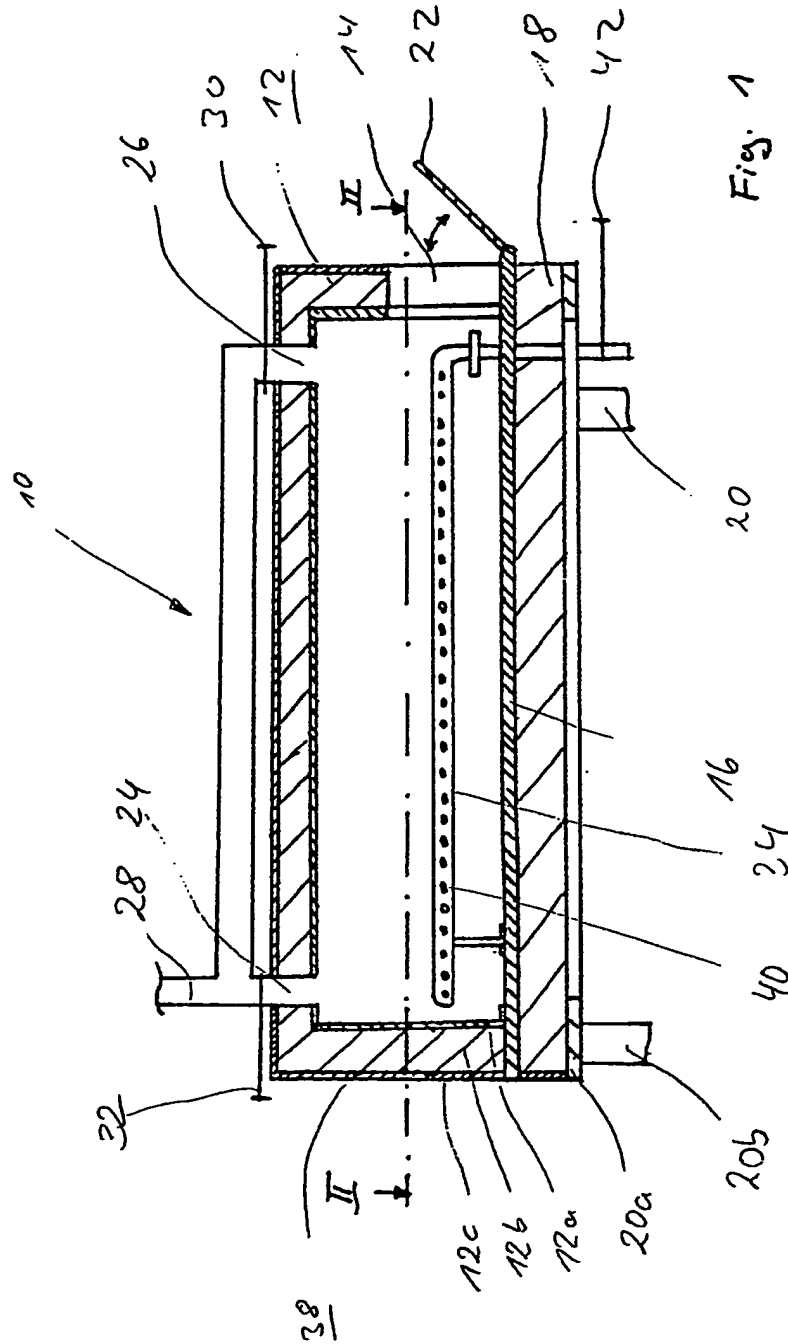
10. Direkt beheizter Backofen nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Steuermittel (42) zum Steuern der Ausströmmenge der Brennergase vorgesehen sind.

11. Direkt beheizter Backofen, dadurch gekennzeichnet, daß Steuermittel (30, 32) zum Steuern der Ausströmmenge der Abgase vorgesehen sind.

12. Direkt beheizter Backofen, dadurch gekennzeichnet, daß die Backmuffel (12) gewölbt ausgebildet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



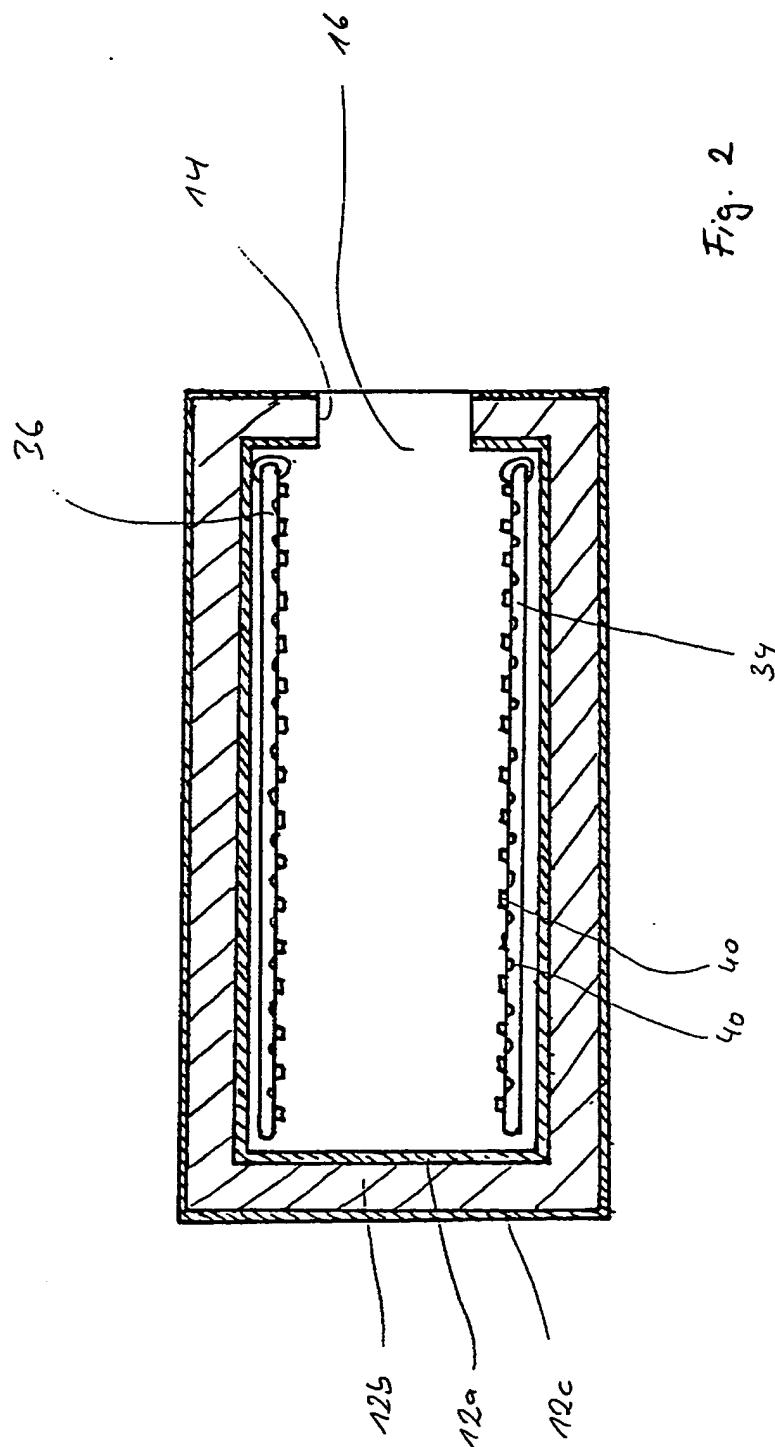


Fig. 2

DERWENT- 1994-084233

ACC-NO:

DERWENT- 199411

WEEK:

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Directly-heated oven esp. for baking flat breads, pizza etc. -  
includes gas burner located above baking tray in oven

INVENTOR: IBRAHIM, A

PATENT-ASSIGNEE: IBRAHIM, A IBRAHIM A[IBRAI]

PRIORITY-DATA: 1992DE-4229428 (September 3, 1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 4229428 A1	March 10, 1994	N/A	005	A21B 001/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 4229428A1	N/A	1992DE-4229428	September 3, 1992

INT-CL (IPC): A21B001/02, A21B001/28 , A21B001/36 , A21B001/40 , G05D007/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4229428A

BASIC-ABSTRACT:

A directly heated baking oven (10) has a baking chamber (12), an exhaust gas removal system (28), at least one opening (14) for loading and unloading, a source of heat and a baking tray (16). The heat source is in the form of a gas burner (34),

The gas burner is located at a distance above the baking tray, has a number of gas nozzles directed parallel to the tray, and extends from the oven loading opening (14) to the opposite wall (38). The gas burner is pref. in the shape of a straight tube, and may be adapted to suite the internal shape of the oven walls. Two burners are provided, one on either side of the oven.

USE/ADVANTAGE - Esp. for baking flat bread, pizza etc. The oven is very quickly heated and its temp. can be very accurately controlled. A better thermal efficiency is achieved and the quality of the baking process is improved.

CHOSEN- Dwg.1/2

DRAWING:

TITLE-TERMS: HEAT OVEN BAKE FLAT BREAD PIZZA GAS BURNER LOCATE ABOVE BAKE  
TRAY OVEN

DERWENT-CLASS: D11 T06 X25